

Manual de utilización de Applets para ArcPad 7.1.1

GeoXT, serie GeoExplorer 2008



INTRODUCCIÓN

Trimble GeoXT de la serie GeoExplorer es un equipo que permite las dos formas de trabajo que se han utilizado hasta ahora en la Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía (en adelante CAP), con y sin postprocesado. La herramienta software para trabajar en campo es el programa ArcPad de ESRI, que está desarrollado específicamente para dispositivos móviles. Dicho programa permite capturar entidades GIS en campo mediante mediciones GPS.

Los equipos GeoXT de la CAP van equipados con una antena imantada montada sobre un jalón, una tarjeta externa de memoria SD de 4 Gb y una plataforma sobre la que se realiza tanto la carga de batería como la transferencia de datos entre el equipo GPS y el PC.

El modo de trabajo está basado en el desarrollo que actualmente tiene la versión 6.0.3 de la PDA en uso, siendo su interfaz prácticamente igual. Solamente varía en algunos iconos y sus menús, que se han desarrollado o incluido como novedad y que se verán más adelante.

Inicio.

La entrada en el programa ArcPad se realiza a través del menú inicio. A continuación se abre un desplegable en el que se mostrarán los distintos programas existentes.

En el programa ArcPad 7.1.1 se hace un clic para ejecutarlo.





Barra de herramientas

Las herramientas son muy similares a las existentes en la versión de ArcPad, 6.0.3 cargadas en las PDA de la CAP. Únicamente han cambiado algunas funcionalidades, ampliándolas y aumentando el número de iconos.

A continuación, se pasa a explicar, por orden de aparición, las funciones que ofrece la barra de herramientas (excepto por el menú de la Junta de Andalucía, por el que se comienza, ya que es el que gestiona los trabajos).

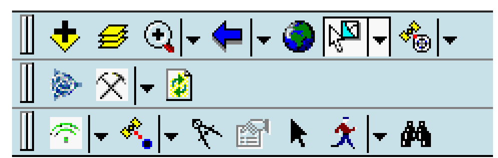
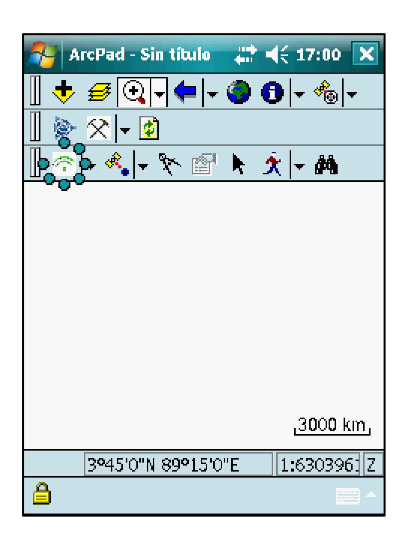


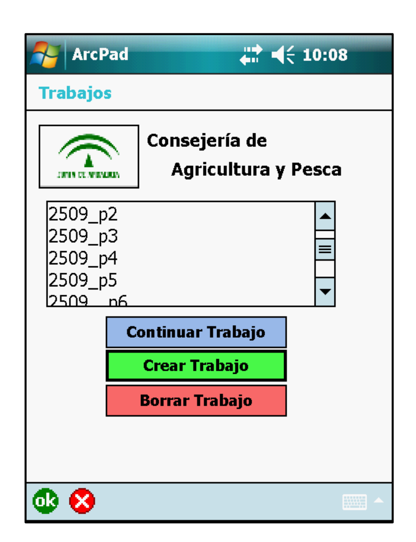
Fig. Barra de Herramientas.

1 MANEJO DE SOFTWARE

1.1 Trabajos

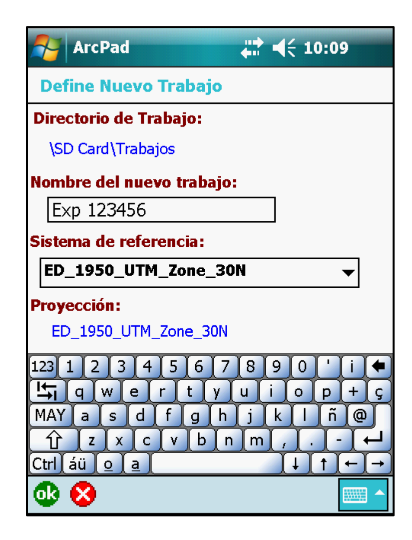
Una vez iniciado el programa, se hace clic en el icono de la junta de Andalucía **una única vez** y aparecerá la pantalla que permite crear, continuar o borrar los trabajos.



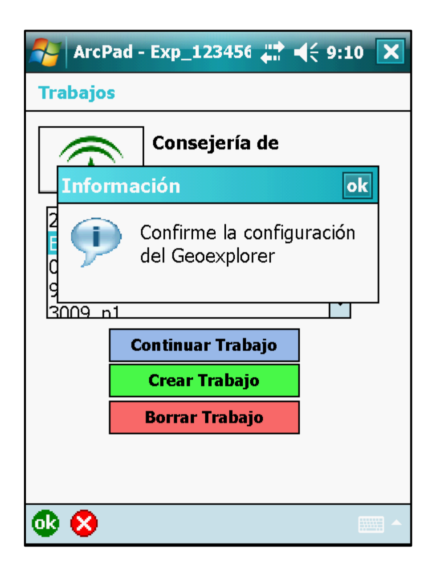


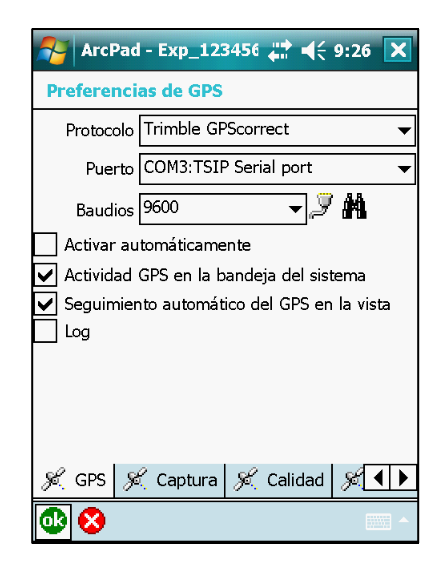
Si no existen trabajos creados, el programa, a través de un cuadro de diálogo, indica que se debe crear alguno.

Al crear el trabajo, aparece una ventana en la que se debe indicar el nombre del trabajo.
Por defecto el sistema de referencia es el ED50 UTM zona 30N. La configuración por defecto no se debe cambiar.



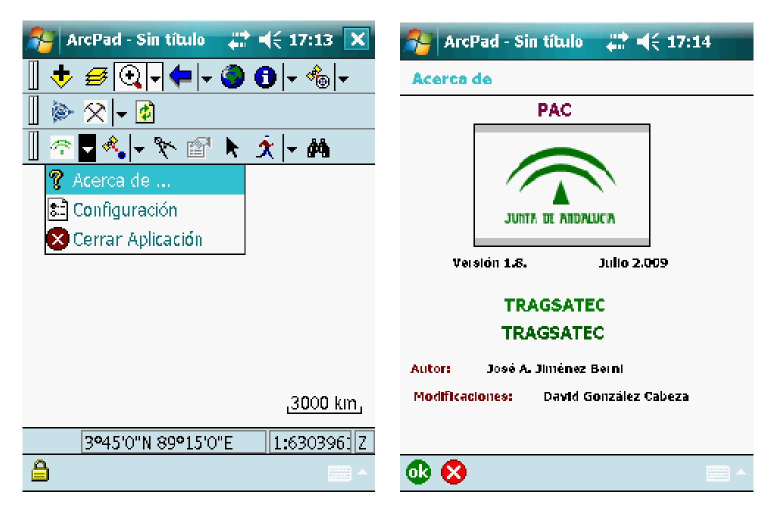
Si se quiere continuar un trabajo se debe pulsar la pestaña de continuar trabajo.
Una vez pulsada, aparece un cuadro de diálogo en el que se pedirá confirmación de la configuración; aparecerá otra pantalla con la configuración del GPS. Se pulsa OK (esquina inferior izquierda).





En el menú del icono de la Junta de Andalucía aparecen tres opciones:

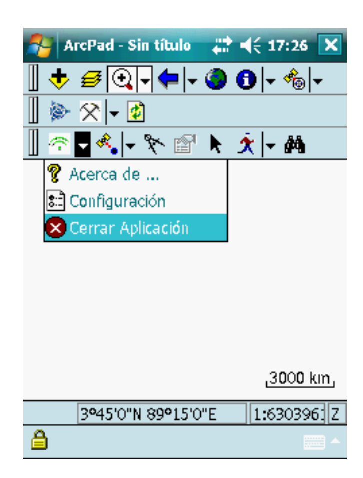
Acerca de: muestra la información de las Applets de la CAP adaptadas a esta versión de ArcPad por Tragsatec.



Configuración: la opción de configuración muestra la ruta de la carpeta de trabajo, que no se debe modificar, para que las Applets funcionen correctamente. También muestra la tolerancia en la medida del perímetro.



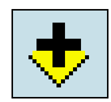
Cerrar Aplicación: es la opción que se debe seleccionar para salir de ArcPad correctamente y guardando el trabajo utilizando las Applets.



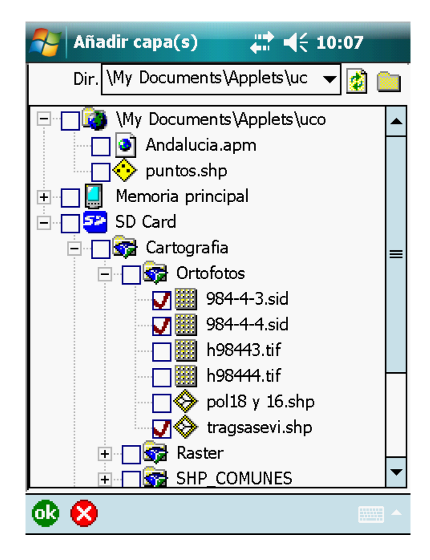


1.2 Añadir capa(s).

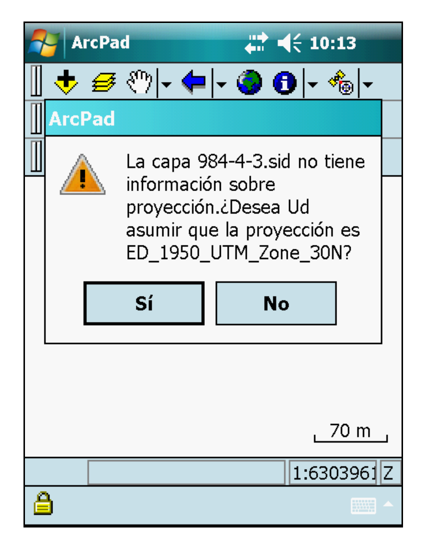
Añadir capas se realiza con el mismo icono y con los mismos procedimientos que en la versión anterior de ArcPad (6.0.3).

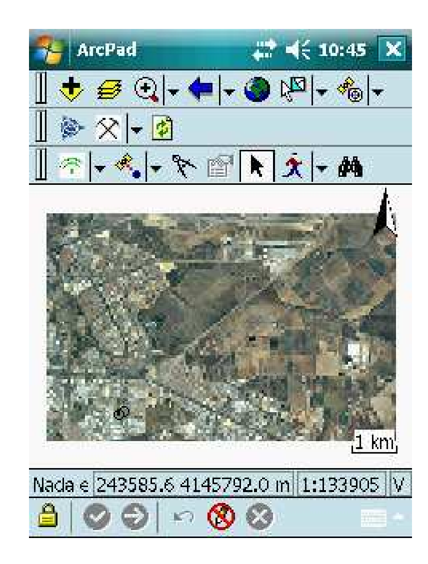


Añadir capas de información o imágenes, ya sea Shapefiles u Ortofotos, por ejemplo, se hace a través del explorador de datos que aparece tras pulsar el icono de añadir capas.

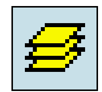


En caso de que no esté referenciada la capa que queramos añadir, el programa preguntará si dicha capa asume el sistema de referencia que tiene el proyecto. Se acepta y aparecerán en pantalla las capas que se hayan añadido.





1.3 Tabla de contenidos.



Este menú contiene todas las opciones de representación de las capas. Clicando en el cuadro de la izquierda de cada capa, ésta será visible o no.



En los iconos de la derecha y de arriba abajo, están las opciones:



- Seleccionar sistema de referencia.

- Propiedades del mapa: como Fijar la escala, Fijar coordenadas de visualización o la información de la proyección.



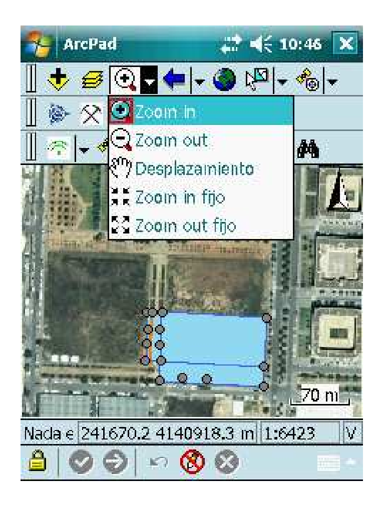
- Añadir capa

- Propiedades de la capa: como etiquetado, simbología (tamaño, colores…), escala, transparencia o atributos.

- Las flechas negras sirven para pasar una capa a una posición superior o inferior (por encima o por debajo de las demás) según esté más arriba o más abajo en la lista, respectivamente.

- Este icono sirve para eliminar una capa del trabajo actual.

1.4 Zoom y desplazamiento.



Este menú contiene diferentes opciones para moverse por la vista, hacer zoom más y menos y dos tipos de zoom fijo (acercando y alejando):

Zoom in: sirve para hacer zoom acercando la vista mediante la definición del recuadro que se quiere ver.

Zoom out: sirve para hacer zoom alejando la vista mediante la definición del recuadro sobre el que se quiere centrar la vista.

Desplazamiento: sirve para desplazarse por el mapa. Al clicar en el mapa la mano lo "agarra" y, sin soltar el botón izquierdo del ratón, se mueve el mapa hacia donde se quiera.

Zoom in fijo: sirve para hacer zoom acercando la vista centrándolo en la vista actual.

Zoom out fijo: sirve para hacer zoom alejando la vista centrándolo en la vista actual.

1.5 Vistas



Las funciones de este menú están bien descritas en los nombres de las herramientas. Éstas sirven para mostrar la vista anterior, la siguiente y para guardar una vista definida por coordenadas como un marcador.

1.6 Zoom extensión.

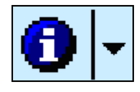


Esta herramienta sirve para encuadrar en pantalla todos los elementos de las capas cargadas en el trabajo que estén marcadas como visibles.

1.7 Menú identificar.

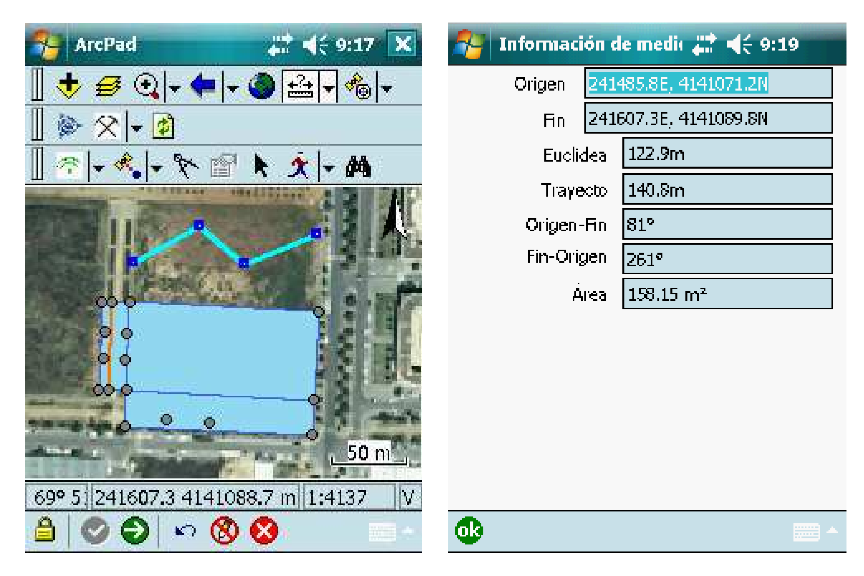


El icono de identificar (o información) sólo sirve para abrir el menú. En esta versión no tiene ninguna función propia.



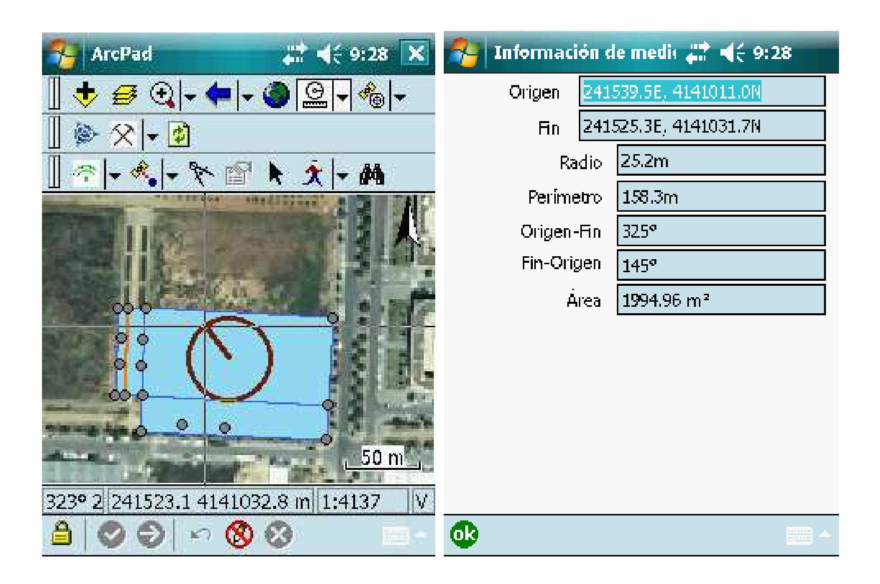
El resto de herramientas son:

Medir: esta herramienta sirve para hacer mediciones mediante dos o más puntos. Muestra varias distancias, la orientación de la medición y el área comprendida.



Pulsando este icono se muestra la información de la medición. Muestra: las coordenadas del origen y del fin de la medición; la distancia en línea recta (euclídea) entre el primer y el último punto; la distancia a lo largo de la línea (trayecto); la orientación desde el primer punto al último (Origen-Fin) y desde el último al primero (Fin-Origen) medido a partir del norte de la proyección en grados sexagesimales en el sentido de las agujas del reloj (azimut); y el área comprendida.

Medición radial: es una herramienta parecida a la anterior, pero mide clicando un punto (centro de una circunferencia) y, sin levantar el lápiz, se define el radio de una circunferencia.

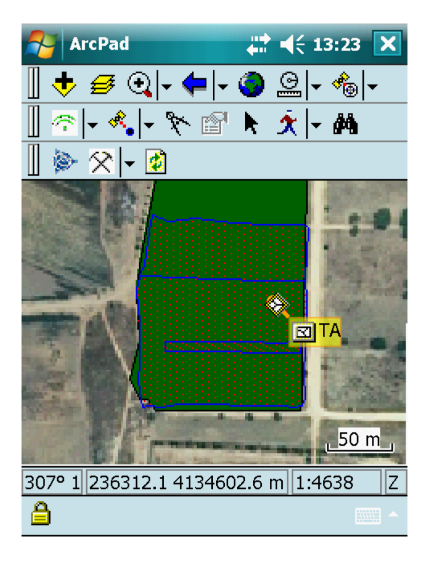


Los datos distintos que aporta esta medición respecto a la anterior son el radio de la circunferencia definida y su perímetro (por ejemplo, para ver las dimensiones de un depósito al que no se tenga acceso).

Medir a mano alzada: funciona igual que la herramienta Medir pero se dibuja una línea continua como si se utilizase un bolígrafo, en lugar de definir los puntos inicial y final de las líneas.

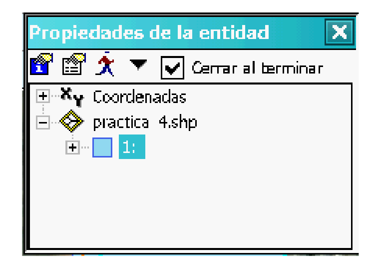


Etiquetar entidades: dependiendo del tipo de entidad que se seleccione, se muestran unas etiquetas u otras.



Selección avanzada: permite seleccionar un elemento y consultar su información o **editar sus atributos.**

Una vez se elige esta herramienta, se selecciona el elemento que se desee y se muestra esta ventana:



Seleccionando se dibuja una marca en el elemento seleccionado.

Con la herramienta sólo permite **consultar** la información relacionada con el elemento seleccionado.

Con la herramienta se puede, además de consultar la información relacionada con el elemento, **editar** dicha información. Esto puede ser muy útil, en caso de haber cometido un error al rellenar el código de un punto o en el orden en el que se han tomado los puntos, para modificar estos campos.

1.8 Menú GPS.



Este menú contiene las opciones del GPS.

Ventana de posición del GPS: muestra los satélites que se están captando actualmente.

GPS Activo: activa o desactiva el receptor GPS para comenzar a medir.

Registro de trayectorias del GPS: guarda el recorrido que se haga desde que el GPS comienza a medir.

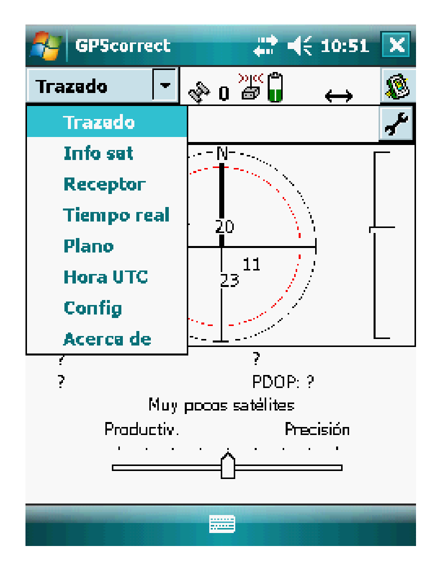
Preferencias GPS: muestra las opciones del GPS como el modo de captura (número de épocas para tomar la medida de un punto), cuándo se muestran alertas (por ejemplo cuando no se reciban datos del GPS),…

Rotación automática del mapa: no mantiene la vista fija hacia el norte, sino que va girando conforme el usuario se va moviendo.

Limpiar rotación: si se activa la opción de Rotación automática del mapa, cuando se desactiva, la vista se queda girada conforme a la última vista de esta opción. Esta opción vuelve a la vista orientada con el norte hacia arriba.

1.9 GPScorrect.

GPScorrect es una aplicación de Trimble desarrollada dentro de ArcPad para gestionar algunas opciones del GPS. El menú GPS de ArcPad es general para cualquier dispositivo en el que se utilice ArcPad, mientras que la aplicación GPScorrect es de Trimble y gestiona las opciones concretas de los receptores GPS de la serie GeoExplorer.



Este menú contiene:

Trazado: es la vista de los satélites que se están recibiendo. Cuando el identificador del satélite se tiene un fondo negro, es que se está recibiendo su señal correctamente.

Info sat: muestra de forma literal la información de los satélites que se están recibiendo.

Receptor: muestra información del receptor GPS, como la fecha del Almanaque, el tipo de receptor o la antena que se está utilizando.

Tiempo real: información de la corrección en tiempo real que se esté utilizando, en caso de que así sea. En el caso de la CAP, se utiliza la señal SBAS de los satélites EGNOS.

Plano: muestra la bondad de la señal de los satélites que se irá recibiendo a lo largo del día en la zona de trabajo, para así poder planificar las observaciones en función de las horas mejores y peores para medir.

Hora UTC: Tiempo Universal Coordinado

Config: configuraciones del receptor. Muestra, a su vez, un menú con tres opciones:

- Configs Registro: configuración de los archivos de salida
- Configs GPS: opciones de la precisión (PDOP), máscara de elevación…

- Configs tiempo real: permite seleccionar o deseleccionar la corrección en tiempo real. En caso de la CAP, se selecciona la opción “SBAS integrado”.

Acerca de: muestra la información de licencia, versión, etc. del programa GPScorrect que se esté utilizando.

1.10 Opciones de ArcPad.



Opciones: permite configurar algunas opciones de ArcPad, como opciones de visualización o las fuentes de los textos.

Barra de escala: activa o desactiva la visualización de la escala gráfica.

Marco de desplazamiento: activa o desactiva un marco alrededor de la vista del mapa con cuatro flechas para desplazarse hacia cada uno de los puntos cardinales.

Barra de estado: activa o desactiva la visualización de la barra inferior con la información de las coordenadas, satélites…

Mostrar/ocultar gráfico de norte: activa o desactiva la visualización de este elemento.

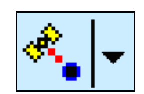
1.11 Actualizar.

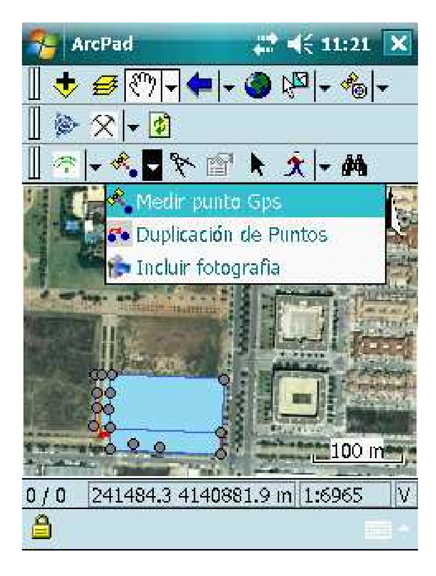


Carga nuevamente la vista actual

.

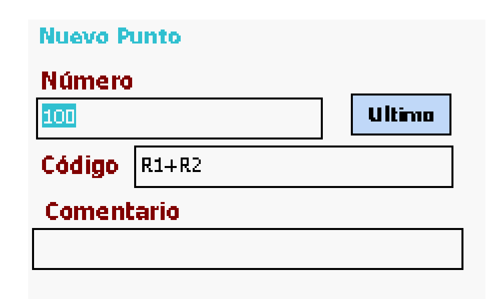
1.12 Toma de datos.





Medir punto Gps: esta opción abre la ventana para realizar las mediciones de los puntos. Los campos que aparecen son:

- Número: es formato autonumérico. Se va rellenando con números sucesivos de 10 en 10. En caso de que se quiera, se puede introducir manualmente.
- Código
- Comentario

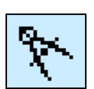


Por defecto, los equipos de la CAP están configurados para que midan 10 épocas para cada punto. Se debe esperar a que en pantalla se muestre que la medición ha llegado al 100%. Entonces, cuando se tienen todos los campos rellenados convenientemente, se pulsa ok y queda el punto registrado. En caso de que se quiera descartar el punto, se pulsa

Duplicación de puntos: se selecciona el punto que se quiera duplicar. Le asignará, por defecto, el último código utilizado y el siguiente número a partir del mayor número utilizado. Estos datos por defecto se pueden modificar insertando un número o un código distintos antes de guardar el punto.

Incluir fotografía: da la opción de hacer una fotografía y asociarla a un punto medido con el GPS.

1.13 Procesamiento.



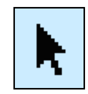
Esta herramienta tiene la función de procesar los códigos una vez que se ha hecho la captura de puntos, creándose, según la codificación que se le haya asignado a éstos, entidades puntuales, lineales o poligonales.
Es conveniente procesar los trabajos en campo al finalizar las mediciones. Así, en caso de error, se puede editar con la herramienta "Selección avanzada" y se puede comprobar si el error se puede corregir o si es necesario volver a medir antes de abandonar la zona de trabajo.

1.14 Datos medición.

Seleccionando un elemento medido, se puede acceder a sus datos y rellenar sus atributos alfanuméricos presionando el icono



1.15 Herramienta de selección.



Esta herramienta permite seleccionar cualquier elemento del visible en el mapa.

1.16 Ir a



Ir a: sirve para marcar un punto al que se quiera ir



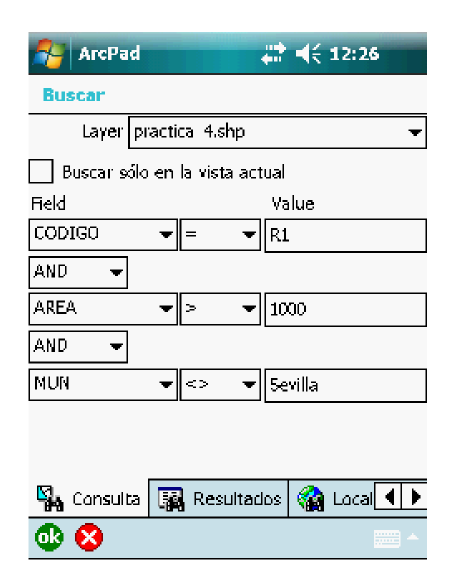
Ir a coordenadas: sirve para buscar un punto introduciendo sus coordenadas. Se mostrará una marca donde esté el punto buscado.

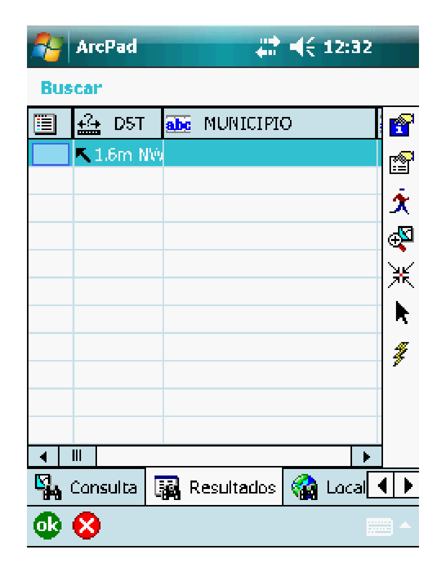


1.17 Buscar.



Esta herramienta sirve para buscar elementos que tengamos en nuestro trabajo por sus datos alfanuméricos. Se pueden insertar hasta tres condiciones diferentes de búsqueda comparando el campo que se quiera a los valores de búsqueda que se inserten.





En los resultados se ve la distancia a la que están éstos y la dirección (orientación según los puntos cardinales) en la que está a partir del punto en el que se encuentra el usuario.

Una vez obtenidos estos resultados, seleccionando un elemento de la lista de resultados, se tienen las opciones de:

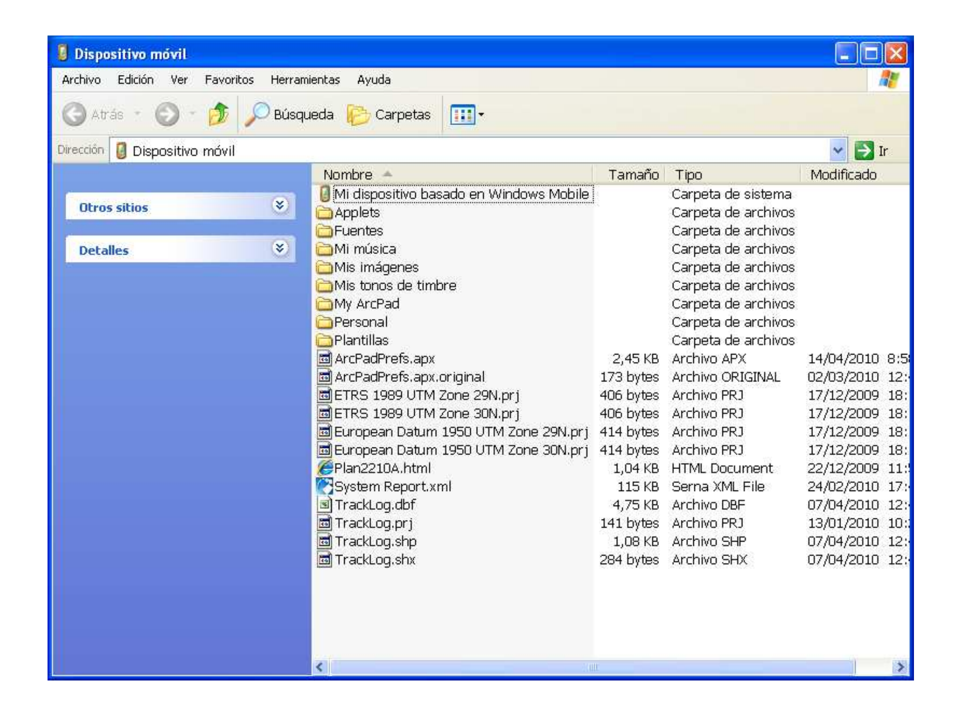
- ver la información del elemento
- editar esta información
- de que señale el elemento con un punto en la vista del mapa
- de hacer zoom al elemento y seleccionarlo
- de seleccionar el elemento

2 TRANSFERENCIA DE DATOS

El intercambio de información entre el equipo GeoXT y el PC se realiza a través del programa ActiveSync.

En caso de que pidiera el tipo de asociación que se desea realizar, se elegirá: Asociación como invitado \ Siguiente.

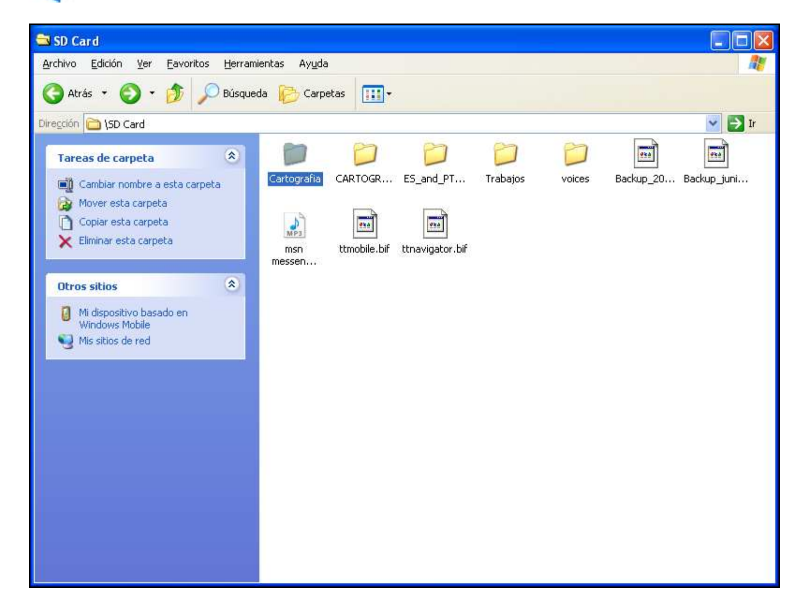
En la ventana principal de ActiveSync, seleccionando “Explorar” aparecerá en la pantalla del PC el contenido del explorador de Windows del GPS GeoXT.



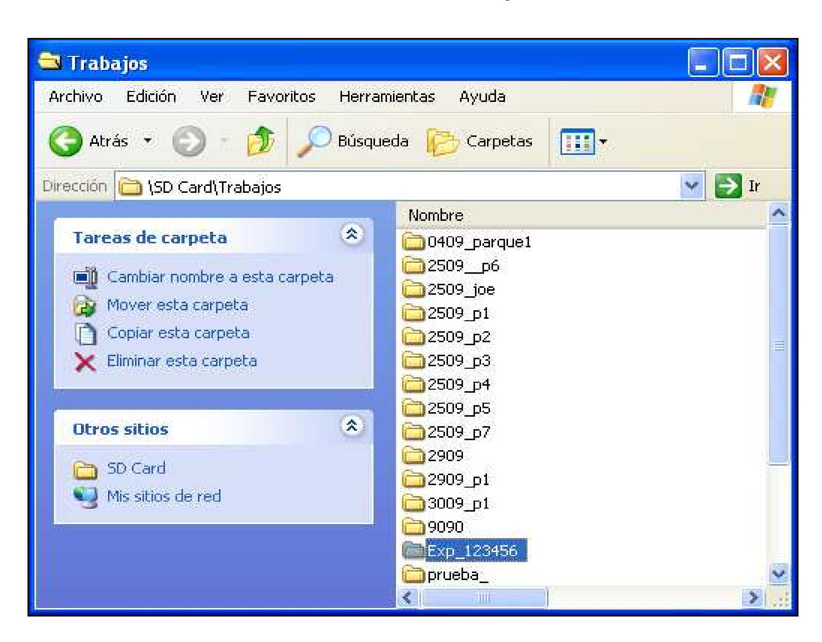
Los trabajos realizados con las Applets se guardan en la tarjeta externa SD. Para acceder a ella, se selecciona “Mi Pocket PC” (equivalente a mi PC del ordenador)\”Tarjeta SD” (SD Card).

Por defecto se debe poner la cartografía en la carpeta \SDCard\Cartografía\. Mediante copiar y pegar, se copia la cartografía deseada del PC al GeoXT.





Los trabajos de campo se almacenan por defecto en la carpeta "Trabajos", situada en la ruta \SD Card\Trabajos\



Al igual que se hace en la transferencia de datos desde el ordenador al GPS, únicamente deberemos de copiar y pegar la carpeta del trabajo en cuestión en el directorio del ordenador que se designe como almacenamiento de los datos de campo. Es conveniente dejar una copia de seguridad de estos datos en el PC y después hacer otra copia que será la que se procese.

NUNCA SE MODIFICARÁ EL NOMBRE NI SE BORRARÁ LA CARPETA "Trabajos" QUE HAY DENTRO DE SD CARD. SE DEBEN COPIAR O, EN SU CASO, ELIMINAR, SÓLO LAS CARPETAS DE LOS TRABAJOS QUE HAYA DENTRO DE ESTA CARPETA.